

**COMPETÊNCIAS DIGITAIS  
NA FORMAÇÃO DE  
PROFESSORES: DESAFIOS E  
PERSPECTIVAS PARA A  
INTEGRAÇÃO DAS  
TECNOLOGIAS NO  
CONTEXTO EDUCACIONAL  
CONTEMPORÂNEO**

**DIGITAL COMPETENCIES IN TEACHER EDUCATION: CHALLENGES AND  
PERSPECTIVES FOR TECHNOLOGY INTEGRATION IN THE CONTEMPORARY  
EDUCATIONAL CONTEXT**

Ciências Humanas • 23/06/2026

REGISTRO DOI: [10.70773/revistatopicos/782198102](https://doi.org/10.70773/revistatopicos/782198102)

---

Cristiane Pereira da Silva Simões Reis

Jackson Alves Santos

Jairo Espírito Santo Silva

Ozeni Rodrigues Nogueira

Patrícia Regina Santos

Sandra Sacramento Santos Guimarães

Teresa Cristina Matos da Costa

---

## RESUMO

O artigo analisa as competências digitais na formação de professores, considerando os desafios e as perspectivas para a integração das tecnologias no contexto educacional contemporâneo. Compreende-se a competência digital docente como uma construção multidimensional que articula conhecimentos tecnológicos, pedagógicos, curriculares, comunicacionais, éticos e críticos. Metodologicamente, realizou-se pesquisa bibliográfica de abordagem qualitativa, constituída por oito artigos de autores brasileiros publicados entre 2021 e 2025, localizados em periódicos científicos e selecionados por sua relação direta com competência digital docente, cultura digital, formação inicial e continuada, integração das Tecnologias Digitais da Informação e Comunicação, mediação pedagógica e desenvolvimento profissional. A análise foi organizada em três eixos: conceitos e dimensões da competência digital; desafios da formação docente; e perspectivas para práticas críticas e inovadoras. Os resultados indicam que a disponibilidade de equipamentos e plataformas não produz inovação automaticamente, pois a apropriação pedagógica depende de intencionalidade, infraestrutura, apoio institucional, tempo de planejamento e formação contextualizada. Conclui-se que políticas formativas permanentes devem articular teoria e prática, autoria, colaboração, inclusão e avaliação crítica das tecnologias, fortalecendo a autonomia docente e a participação dos estudantes.

**Palavras-chave:** competência digital docente; formação de professores; tecnologias digitais; cultura digital; inovação pedagógica.

## ABSTRACT

This article analyzes digital competencies in teacher education,

considering the challenges and perspectives for technology integration in the contemporary educational context. Digital teaching competence is understood as a multidimensional construct that combines technological, pedagogical, curricular, communicational, ethical, and critical knowledge. Methodologically, a qualitative bibliographic study was carried out with eight articles by Brazilian authors published between 2021 and 2025, selected for their direct relationship with digital teaching competence, digital culture, initial and continuing teacher education, integration of Digital Information and Communication Technologies, pedagogical mediation, and professional development. The analysis was organized into three axes: concepts and dimensions of digital competence; challenges in teacher education; and perspectives for critical and innovative practices. The results indicate that the availability of equipment and platforms does not automatically generate innovation, since pedagogical appropriation depends on intentionality, infrastructure, institutional support, planning time, and contextualized education. It is concluded that permanent teacher education policies should connect theory and practice, authorship, collaboration, inclusion, and critical assessment of technologies, strengthening teacher autonomy and student participation.

**Keywords:** digital teacher competence; teacher training; digital technologies; digital culture; pedagogical innovation.

## 1. INTRODUÇÃO

As transformações sociotécnicas das últimas décadas modificaram as formas de produzir, acessar, selecionar e compartilhar conhecimentos, repercutindo diretamente nos processos educativos. Silva e Minuzi (2025) assinalam que a competência

digital docente não pode ser reduzida à destreza no uso de dispositivos, pois envolve a mobilização integrada de conhecimentos, habilidades e atitudes em situações pedagógicas concretas. Nessa perspectiva, a formação de professores é desafiada a preparar profissionais capazes de compreender as tecnologias como elementos culturais que reorganizam linguagens, tempos, espaços, relações de poder e modos de aprender.

No contexto escolar, a incorporação de plataformas, ambientes virtuais, aplicativos, recursos audiovisuais e ferramentas colaborativas ampliou as possibilidades didáticas, mas também tornou mais visíveis as diferenças entre uso cotidiano e apropriação pedagógica. Ellensohn e Barin (2024) demonstram que a familiaridade com tecnologias não assegura competência para selecionar, criar ou adaptar recursos educacionais. Em diálogo com esse resultado, Perin, Freitas e Coelho (2023) destacam que a atuação digitalmente competente envolve planejamento, avaliação, comunicação, produção e promoção da participação discente, dimensões que não se desenvolvem por exposição espontânea às ferramentas.

Perin, Freitas e Coelho (2023) explicam que a competência docente digital constitui um campo recente e em expansão no Brasil, abrangendo dimensões profissionais que articulam tecnologia, pedagogia, conteúdo, comunicação, ética e desenvolvimento dos estudantes. Esse caráter multidimensional impede que a formação seja organizada apenas por cursos breves de treinamento instrumental. Ao contrário, exige processos contínuos, vinculados ao currículo, às necessidades reais das escolas e à análise crítica das práticas desenvolvidas.

A experiência do ensino remoto emergencial tornou mais visíveis desigualdades de acesso, fragilidades institucionais e diferentes níveis de preparação dos professores. Fialho e Neves (2022) registraram que a transição abrupta para atividades mediadas por tecnologias intensificou a sobrecarga de trabalho e mostrou a necessidade de políticas públicas voltadas à conectividade, à capacitação profissional e à valorização docente. Embora o período emergencial não possa ser confundido com educação digital planejada, seus efeitos contribuíram para reposicionar a discussão sobre formação tecnológica no centro das agendas educacionais.

A integração das tecnologias, entretanto, não decorre automaticamente da disponibilidade de equipamentos. Cavassani, Andrade e Marques (2024) defendem que o conhecimento tecnológico precisa relacionar-se ao conhecimento pedagógico e ao conhecimento do conteúdo, sem perder de vista as condições socioculturais em que a atividade docente se realiza. Dessa forma, uma mesma ferramenta pode sustentar práticas transmissivas ou favorecer investigação, colaboração e autoria, dependendo das concepções de ensino, das escolhas metodológicas e das formas de mediação.

Costa e Moura (2023) argumentam que a formação para a cultura digital deve afastar-se de perspectivas estritamente instrumentais e considerar os processos de comunicação, criação, participação e produção de sentidos que caracterizam a sociedade conectada. Essa compreensão atribui ao professor um papel que não é o de simples consumidor de produtos tecnológicos, mas o de profissional que analisa, seleciona, adapta e produz recursos de acordo com os objetivos curriculares e com a diversidade dos estudantes.

O desenvolvimento das competências digitais também se relaciona à capacidade de avaliar fontes, reconhecer desinformação, respeitar direitos autorais, proteger dados pessoais e promover interações responsáveis. Silva e Minuzi (2025) situam essas capacidades no campo das atitudes e dos valores que orientam a ação profissional, enquanto Costa e Moura (2023) defendem uma formação capaz de problematizar os efeitos sociais dos artefatos digitais. Desse modo, a dimensão pedagógica deve caminhar junto à reflexão ética sobre exposição, autoria, privacidade, circulação de informações e responsabilidade institucional.

No campo do desenvolvimento profissional, Almeida e Espírito Santo (2024) verificaram que ações formativas online podem produzir efeitos positivos no trabalho docente quando respondem a necessidades concretas e oferecem oportunidades de aplicação. Os resultados do programa analisado pelos autores indicaram, contudo, que os professores passaram a demandar conhecimentos mais avançados, especialmente sobre avaliação da aprendizagem e metodologias ativas em ambientes digitais. Isso demonstra que a competência digital se desenvolve progressivamente e requer itinerários contínuos, e não intervenções isoladas.

Ellensohn e Barin (2024) reforçam esse argumento ao apontarem que o uso cotidiano e ubíquo de tecnologias não significa domínio pedagógico para criar, selecionar ou adaptar recursos educacionais digitais. Em estudo com mestrandos da educação profissional e tecnológica, os autores encontraram baixa fluência nessas dimensões, o que revela a importância de inserir experiências sistemáticas de competência digital em diferentes níveis da formação docente, inclusive na pós-graduação.

Diante desse cenário, este artigo tem como objetivo analisar os fundamentos, os desafios e as perspectivas das competências digitais na formação de professores, focalizando sua contribuição para a integração crítica das tecnologias no contexto educacional contemporâneo. A discussão foi organizada mediante pesquisa bibliográfica qualitativa, baseada em produções brasileiras recentes, publicadas entre 2021 e 2025. O percurso analítico contempla a compreensão conceitual da competência digital docente, os obstáculos presentes na formação inicial e continuada e as possibilidades de organização de práticas formativas contextualizadas, reflexivas e socialmente responsáveis.

## **2. METODOLOGIA**

A pesquisa caracteriza-se como bibliográfica, de abordagem qualitativa e finalidade analítico-interpretativa. O corpus foi constituído por oito artigos de autores brasileiros publicados entre 2021 e 2025, período definido para privilegiar discussões recentes sobre competência digital docente, cultura digital, formação inicial e continuada, integração das Tecnologias Digitais da Informação e Comunicação e desenvolvimento profissional. A opção por estudos nacionais permite observar como o tema vem sendo formulado diante das condições institucionais, sociais e educacionais brasileiras, sem desconsiderar que os próprios artigos dialogam com referenciais internacionais (Perin; Freitas; Coelho, 2023; Silva; Minuzi, 2025).

Para a composição do corpus, foram considerados artigos disponíveis em periódicos científicos e diretamente relacionados ao problema investigado. Utilizaram-se como eixos de busca as expressões “competência digital docente”, “formação de professores

e cultura digital”, “integração das TDIC na formação docente”, “formação online de professores” e “competências digitais de educadores”. Foram incluídos estudos publicados em língua portuguesa, com autoria brasileira, acesso ao texto completo e aderência ao objetivo do artigo; excluíram-se duplicidades, textos sem relação direta com formação docente e publicações anteriores a 2021. Esse procedimento resultou na seleção de trabalhos conceituais, revisões de literatura e pesquisas empíricas, favorecendo a aproximação entre fundamentos e experiências formativas. A leitura ocorreu em três movimentos complementares. Inicialmente, realizou-se leitura exploratória de títulos, resumos e palavras-chave para verificar pertinência temática. Em seguida, a leitura analítica permitiu identificar conceitos, resultados, limites e propostas referentes ao desenvolvimento das competências digitais. Por fim, os conteúdos foram organizados em três eixos: a) conceitos, dimensões e sentidos formativos; b) desafios da formação inicial e continuada; e c) perspectivas para práticas críticas e inovadoras. A organização dialoga com as dimensões descritas por Perin, Freitas e Coelho (2023) e com a compreensão não instrumental defendida por Costa e Moura (2023).

O tratamento do material privilegiou a comparação e a articulação entre os estudos, evitando a apresentação isolada de autores. Foram observadas convergências, tensões e complementaridades relacionadas à integração entre tecnologia, pedagogia e conteúdo; às condições de infraestrutura; à autoria docente; à avaliação; à inclusão; e à responsabilidade ética. Como limitação, reconhece-se que o recorte temporal e a escolha de artigos brasileiros não esgotam a produção sobre o tema. Ainda assim, o conjunto selecionado oferece base suficiente para discutir tendências recentes e formular proposições coerentes com o contexto

educacional contemporâneo (Cavassani; Andrade; Marques, 2024; Ellensohn; Barin, 2024).

### **3. FUNDAMENTAÇÃO TEÓRICA**

#### **3.1. Competência Digital Docente: Conceitos, Dimensões e Sentidos Formativos**

Silva e Minuzi (2025) demonstram que o conceito de competência digital docente foi construído por diferentes tradições teóricas e, por isso, reúne sentidos que vão desde a operacionalização de recursos até a apropriação crítica e pedagógica das tecnologias. Em uma abordagem ampla, ser digitalmente competente significa saber agir de modo situado, responsável e intencional diante de problemas profissionais que envolvem informação, comunicação, produção de conteúdos, colaboração, segurança, avaliação e aprendizagem. Essa definição desloca o debate da posse de habilidades isoladas para a capacidade de combinar saberes conforme as necessidades de cada contexto.

A noção de competência pressupõe mobilização e integração, e não simples acumulação de conhecimentos. Paz et al. (2021) destacam que as definições de competência digital docente costumam articular conhecimentos, habilidades, atitudes e valores, relacionando-os ao exercício profissional e à tomada de decisões. Para a formação, isso significa que conhecer comandos de um programa não é suficiente; o professor precisa compreender quando, por que e para que utilizar determinado recurso, avaliar seus limites e antecipar consequências para os sujeitos envolvidos.

Perin, Freitas e Coelho (2023) sistematizam a literatura sobre modelos de competência docente digital e identificam recorrência

de dimensões associadas à prática profissional, aos recursos digitais, ao ensino e à aprendizagem, à avaliação, ao empoderamento dos estudantes e à promoção da competência digital discente. O valor desses modelos está em oferecer referências para diagnóstico, planejamento e autoavaliação. Todavia, sua aplicação precisa evitar classificações rígidas e considerar que o desenvolvimento docente é marcado por trajetórias, áreas de conhecimento, condições institucionais e experiências distintas.

Na perspectiva pedagógica, a competência digital aparece quando o professor consegue relacionar recursos e estratégias aos objetivos de aprendizagem. Cavassani, Andrade e Marques (2024) aproximam o modelo TPACK da abordagem sociocultural e ressaltam que tecnologia, pedagogia e conteúdo não devem ser tratados como blocos separados. A integração ocorre quando o docente interpreta a ferramenta como artefato cultural e a incorpora a uma atividade orientada por finalidades educativas, relações colaborativas e modos específicos de construção do conhecimento.

Essa articulação é particularmente importante porque a inovação não está no recurso em si. Uma plataforma de apresentação pode ser usada para reproduzir aulas expositivas, enquanto um editor simples pode apoiar investigação, síntese, autoria coletiva e circulação pública de produções estudantis. Conforme Costa e Moura (2023), a formação para a cultura digital deve problematizar a visão de tecnologia como solução neutra e universal, favorecendo a compreensão de que toda escolha técnica expressa concepções de currículo, aprendizagem, participação e avaliação.

A dimensão informacional integra a competência digital porque a pesquisa em rede exige decisões sobre autoria, atualidade,

pertinência, confiabilidade e acessibilidade. Paz et al. (2021) associam a competência à mobilização de conhecimentos e atitudes diante de situações concretas; no ambiente informacional, isso significa comparar fontes, contextualizar dados e documentar os materiais utilizados. Essa competência também permite ao professor orientar os estudantes diante do excesso de conteúdos, da publicidade disfarçada e da circulação de informações manipuladas.

A criação e a adaptação de recursos constituem outra dimensão relevante, pois deslocam o professor da condição de consumidor de materiais prontos para a de autor de propostas contextualizadas. Ellensohn e Barin (2024) identificam dificuldades justamente na escolha, produção e adaptação de recursos educacionais digitais, mesmo entre sujeitos que utilizam tecnologias com frequência. Superar essa lacuna requer experiências formativas nas quais os docentes reorganizem linguagens, combinem mídias, produzam materiais acessíveis e avaliem a adequação de cada recurso às características da turma.

Ellensohn e Barin (2024) identificaram situação semelhante entre pós-graduandos que, embora utilizassem tecnologias de maneira frequente, apresentavam dificuldades para escolher, criar e adaptar recursos educacionais digitais. O dado ajuda a desconstruir a ideia de que familiaridade cotidiana equivale a fluência educacional. O uso social de redes, mensagens e mecanismos de busca não garante a capacidade de planejar uma sequência didática, oferecer feedback, acompanhar a participação ou construir instrumentos avaliativos coerentes em ambientes digitais.

A competência digital docente abrange também comunicação e colaboração profissionais. Almeida e Espírito Santo (2024)

observaram que programas formativos online podem ampliar repertórios e produzir mudanças no trabalho quando estimulam interação, troca de experiências e aplicação dos conhecimentos. A formação colaborativa favorece a circulação de soluções construídas pelos próprios professores, reduz o isolamento profissional e transforma dificuldades individuais em questões coletivas que podem ser enfrentadas por meio de comunidades de prática.

Outro componente essencial é a avaliação. Tecnologias podem apoiar registros, devolutivas, acompanhamento de percursos e análise de produções, mas também podem reforçar mecanismos de controle e reduzir a aprendizagem a indicadores automáticos. Perin, Freitas e Coelho (2023) incluem a avaliação entre as dimensões centrais da competência digital, o que exige do professor capacidade de escolher evidências relevantes, interpretar dados com prudência e combinar informações quantitativas e qualitativas. A decisão pedagógica não deve ser delegada ao sistema.

No campo da inclusão, a competência digital pressupõe reconhecer que estudantes possuem condições desiguais de acesso, participação e apoio familiar. Fialho e Neves (2022) evidenciaram que o ensino remoto aprofundou desigualdades e expôs barreiras relacionadas a equipamentos, conectividade e condições domésticas. Portanto, planejar com tecnologias demanda oferecer alternativas, prever recursos de acessibilidade, evitar dependência de conexão permanente e avaliar se a proposta produz participação efetiva ou exclui parte da turma.

A segurança digital e a proteção de dados não podem ser tratadas como temas periféricos, porque a escola lida com imagens, registros de desempenho, documentos, contatos e produções de crianças,

adolescentes e adultos. Ao conceber a competência digital como atuação responsável e contextualizada, Silva e Minuzi (2025) oferecem base para incluir consentimento, privacidade, armazenamento seguro e avaliação das políticas das plataformas nos programas de formação. Costa e Moura (2023) acrescentam que a análise crítica dos artefatos deve abranger interesses econômicos, coleta de dados e relações de poder.

Silva e Minuzi (2025) ressaltam ainda que a competência digital possui caráter crítico, pois envolve compreender implicações sociais, econômicas e culturais das tecnologias. Plataformas não apenas oferecem funções; elas organizam visibilidades, coletam dados, orientam comportamentos e influenciam formas de interação. O professor competente precisa problematizar essas mediações com os estudantes, promovendo leitura crítica de interfaces, algoritmos, publicidade, desinformação e discursos circulantes nos ambientes digitais.

A dimensão ética relaciona-se à autoria, ao respeito, à participação e à responsabilidade. Costa e Moura (2023) defendem que a cultura digital seja trabalhada como prática social, o que inclui discutir direitos, deveres e relações de poder. No cotidiano escolar, isso se traduz em ensinar citação de fontes, uso responsável de imagens, convivência em grupos, respeito à diversidade, cuidado com a exposição pública e reconhecimento dos limites entre colaboração legítima e cópia.

A competência digital docente é, portanto, dinâmica e contextual. Perin, Freitas e Coelho (2023) mostram que os modelos podem orientar o desenvolvimento, mas não substituem a análise das condições concretas de trabalho. Um professor pode apresentar

domínio avançado em produção de conteúdos e necessitar de apoio em segurança, avaliação ou acessibilidade. A formação precisa partir desse diagnóstico e criar percursos flexíveis, capazes de valorizar saberes existentes e apoiar avanços progressivos.

Em síntese, o conceito contemporâneo de competência digital docente reúne dimensões técnicas, pedagógicas, informacionais, comunicacionais, criativas, éticas e críticas. Silva e Minuzi (2025) consideram que essa articulação é indispensável para diferenciar o uso ocasional de ferramentas de uma atuação profissional digitalmente competente. Assim, o foco formativo deve recair sobre a capacidade de tomar decisões fundamentadas, construir experiências significativas e avaliar continuamente os efeitos das escolhas tecnológicas sobre a aprendizagem e a participação.

### **3.2. Desafios da Formação Inicial e Continuada para a Integração das Tecnologias**

Um dos principais desafios da formação inicial consiste em superar a presença fragmentada das tecnologias nos currículos das licenciaturas. Costa e Moura (2023) criticam propostas que confinam a cultura digital a uma disciplina isolada, desvinculada dos fundamentos pedagógicos e das práticas de estágio. Quando o tema aparece apenas como conteúdo adicional, os futuros professores podem aprender conceitos ou ferramentas sem compreender como integrá-los ao planejamento, à avaliação e às especificidades de cada área do conhecimento.

Cavassani, Andrade e Marques (2024) sugerem que o conhecimento tecnológico seja construído em interação com os conhecimentos pedagógico e de conteúdo. Essa orientação implica inserir as TDIC

em diferentes componentes curriculares, permitindo que licenciandos experimentem formas de ensinar conceitos específicos com recursos digitais, analisem resultados e reflitam sobre as mediações realizadas. O estágio supervisionado torna-se espaço privilegiado para observar condições reais, testar propostas e discutir limites encontrados nas escolas.

Outro problema é a distância entre discursos de inovação e infraestrutura disponível. Fialho e Neves (2022) evidenciaram que as desigualdades de acesso condicionaram fortemente as experiências educativas durante a crise sanitária. Mesmo após a retomada presencial, muitas instituições enfrentam conexão instável, número reduzido de equipamentos, manutenção insuficiente e ausência de suporte técnico. Exigir inovação sem garantir condições materiais tende a individualizar responsabilidades e aumentar a sobrecarga docente.

A formação continuada, por sua vez, frequentemente assume formato pontual e padronizado. Almeida e Espírito Santo (2024) demonstram que programas online podem ser efetivos, mas os próprios participantes passam a apresentar demandas mais específicas conforme avançam em suas experiências. Por isso, ações genéricas de iniciação precisam ser complementadas por percursos voltados a avaliação digital, metodologias ativas, autoria multimídia, acessibilidade, gestão de ambientes e análise de dados educacionais.

O tempo constitui condição decisiva para desenvolver competências digitais, porque produzir materiais, conhecer plataformas, testar atividades, prever alternativas e avaliar resultados são ações que exigem planejamento. Fialho e Neves (2022) mostram que a

intensificação do trabalho docente e a precariedade das condições materiais restringem as possibilidades de inovação. Por isso, dificuldades de criação e adaptação não devem ser interpretadas como desinteresse individual, mas relacionadas às jornadas, ao número de turmas, à infraestrutura e ao apoio disponível.

A formação precisa considerar também as experiências prévias e os diferentes níveis de fluência. Ellensohn e Barin (2024) mostram que mesmo participantes habituados ao uso de tecnologias podem apresentar lacunas na aplicação educacional. Diagnósticos iniciais ajudam a evitar tanto a repetição de conteúdos básicos para quem já os domina quanto a oferta de atividades avançadas sem apoio aos iniciantes. Percursos diferenciados, tutoria e acompanhamento favorecem uma evolução mais consistente.

As crenças pedagógicas constituem outro desafio. Um professor pode dominar tecnicamente uma ferramenta, mas utilizá-la para manter práticas centradas na transmissão e na reprodução. Cavassani, Andrade e Marques (2024) indicam que a integração depende das relações estabelecidas entre tecnologia, conteúdo e pedagogia. Assim, programas formativos devem criar situações em que os participantes comparem estratégias, analisem produções de alunos e reflitam sobre como determinadas escolhas ampliam ou restringem participação, colaboração e autonomia.

Silva e Minuzi (2025) chamam atenção para a multiplicidade de conceitos e referenciais presentes no campo, o que pode gerar propostas formativas pouco coerentes. Sem uma compreensão clara do que se pretende desenvolver, cursos podem limitar-se a listas de ferramentas ou a autoavaliações descontextualizadas. A instituição precisa definir competências prioritárias, relacioná-las aos objetivos

educacionais e estabelecer evidências que permitam acompanhar mudanças nas práticas, sem transformar o processo em mera certificação.

A resistência docente costuma ser apresentada de modo simplificado, como oposição à mudança. Costa e Moura (2023) ajudam a problematizar essa interpretação ao mostrar que a apropriação da cultura digital envolve sentidos, experiências e condições objetivas. Insegurança, receio de exposição, experiências anteriores frustradas e ausência de suporte podem explicar hesitações. Uma formação acolhedora valoriza saberes docentes, oferece espaço protegido para testes e reconhece que aprender implica errar, revisar e reconstruir práticas.

O uso de plataformas comerciais introduz questões relacionadas à autonomia pedagógica. Perin, Freitas e Coelho (2023) destacam a importância da seleção e gestão de recursos no desenvolvimento da competência docente digital. Quando decisões são orientadas apenas por disponibilidade, popularidade ou imposição administrativa, o professor perde capacidade de avaliar adequação, privacidade, acessibilidade e compatibilidade com o currículo. A formação deve fornecer critérios comparativos, e não somente ensinar procedimentos de acesso.

A proteção de dados exige atenção especial nas instituições que trabalham com crianças e adolescentes. Embora as políticas institucionais sejam indispensáveis, o professor também precisa compreender riscos relacionados ao compartilhamento de imagens, aos cadastros, aos formulários, ao armazenamento em nuvem e à exposição de resultados. Silva e Minuzi (2025) associam competência digital a responsabilidade e tomada de decisão, o que permite

compreender a segurança como compromisso coletivo, sustentado por protocolos, formação e acompanhamento da gestão.

A desinformação e a circulação acelerada de conteúdos tornam o letramento informacional uma necessidade formativa. A definição apresentada por Paz et al. (2021) permite entender que a competência não se limita ao acesso, pois exige mobilização de critérios para verificar, comparar e contextualizar informações. Professores precisam analisar autoria, data, finalidade, evidências e coerência dos materiais antes de incorporá-los ao ensino, além de orientar os estudantes para que desenvolvam procedimentos semelhantes.

A inteligência artificial generativa acrescenta novos desafios ao cenário, embora não elimine problemas anteriores. Os princípios discutidos por Silva e Minuzi (2025) permitem compreender que a competência digital envolve avaliação crítica, autoria e tomada de decisão. Na formação, é necessário discutir limites de precisão, vieses, privacidade, transparência e usos pedagógicos responsáveis, evitando tanto a proibição indiscriminada quanto a adoção acrítica de respostas automatizadas.

A avaliação das competências digitais também pode tornar-se problemática quando se resume a questionários de autopercepção. Ellensohn e Barin (2024) utilizaram o DigCompEdu Check-In para acompanhar mudanças, mas seus resultados reforçam a necessidade de observar capacidades concretas de criação e adaptação. Portfólios, planos de aula, registros reflexivos, materiais produzidos e análises de experiências podem oferecer evidências mais ricas sobre o desenvolvimento profissional do que pontuações isoladas.

A formação de formadores é outro ponto crítico. Para que as licenciaturas e redes de ensino promovam competências digitais, seus docentes, coordenadores e equipes técnicas também precisam desenvolver repertório. Almeida e Espírito Santo (2024) mostram que programas institucionais ganham efetividade quando respondem aos problemas do trabalho e mantêm continuidade. Sem investimento nos formadores, corre-se o risco de reproduzir cursos prescritivos, centrados em demonstrações e afastados das necessidades dos participantes.

O desafio da acessibilidade demanda conhecimentos específicos sobre desenho de materiais e participação de estudantes com diferentes necessidades. A desigualdade evidenciada por Fialho e Neves (2022) não se limita à posse de equipamentos; envolve também condições de uso, formatos de conteúdo e apoio disponível. Professores precisam aprender a oferecer legendas, descrições, contraste adequado, navegação simples, alternativas de acesso e diferentes modos de expressão, articulando tecnologia e educação inclusiva.

A colaboração entre pares pode reduzir dificuldades, mas precisa ser institucionalizada para não depender somente da disponibilidade individual. Almeida e Espírito Santo (2024) mostram que formações online produzem melhores resultados quando favorecem interação, aplicação e continuidade. Horários coletivos, repositórios comentados, grupos de estudo, mentorias e planejamento integrado transformam saberes dispersos em patrimônio da escola, fortalecendo a autoria institucional e a capacidade de responder a problemas locais.

A continuidade das políticas é indispensável. Programas que oferecem equipamentos sem manutenção ou cursos sem acompanhamento produzem resultados limitados. Almeida e Espírito Santo (2024) concluem que a receptividade inicial precisa ser acompanhada por ampliação e atualização das ações formativas. A competência digital se modifica com as tecnologias e com as demandas pedagógicas; portanto, requer uma política permanente de desenvolvimento profissional, articulada à gestão, ao currículo e às condições de trabalho.

Em síntese, os desafios não se concentram apenas no professor. Perin, Freitas e Coelho (2023) permitem compreender a competência digital como fenômeno multidimensional que depende de disposições pessoais, oportunidades formativas e ecossistemas institucionais. Responsabilizar individualmente o docente por problemas de infraestrutura, falta de tempo ou decisões administrativas enfraquece a política educacional. A integração sustentável exige corresponsabilidade entre governos, instituições formadoras, redes, gestores e comunidades escolares.

### **3.3. Perspectivas Formativas e Caminhos para Práticas Pedagógicas Críticas e Inovadoras**

Uma perspectiva promissora consiste em organizar a formação por problemas autênticos da prática. Almeida e Espírito Santo (2024) apontam que a efetividade aumenta quando os conhecimentos trabalhados respondem a necessidades concretas dos docentes. Em vez de iniciar por uma lista de ferramentas, o percurso pode partir de questões como acompanhar a aprendizagem, ampliar participação, produzir feedback, trabalhar diferentes linguagens ou garantir

acessibilidade. A tecnologia passa a ser escolhida em função do problema pedagógico.

O planejamento de sequências didáticas integradas oferece oportunidade para articular conhecimento tecnológico, pedagógico e de conteúdo. Cavassani, Andrade e Marques (2024) defendem essa aproximação ao relacionar TPACK e abordagem sociocultural. Em oficinas formativas, professores podem definir objetivos, selecionar artefatos, antecipar interações, desenvolver atividades, aplicá-las e analisar evidências de aprendizagem. O ciclo de planejamento, ação e reflexão transforma a formação em investigação da própria prática.

A autoria docente deve ocupar lugar central nos processos formativos, especialmente porque a produção de recursos exige articular conteúdo, linguagem, objetivos e características dos estudantes. Ellensohn e Barin (2024) indicam que criação e adaptação são dimensões que requerem desenvolvimento específico. Oficinas de podcast, vídeo, infográfico, sequência interativa, jogo ou recurso acessível podem ampliar repertórios quando vinculadas ao currículo, à avaliação e à análise das potencialidades comunicativas de cada formato.

A formação pode avançar por meio de portfólios digitais, nos quais os participantes reúnam planos, materiais, registros de aplicação, devolutivas e reflexões. Perin, Freitas e Coelho (2023) mostram que modelos de competência oferecem dimensões úteis para orientar esse acompanhamento. O portfólio permite tornar visível o percurso, identificar áreas de avanço e estabelecer metas. Também favorece avaliação formativa, porque o professor revisita escolhas e recebe feedback de colegas e formadores.

Comunidades de prática constituem estratégia relevante para a continuidade. Almeida e Espírito Santo (2024) ressaltam o valor da interação e da aplicação dos conhecimentos em programas online. Grupos permanentes podem compartilhar experiências, discutir dificuldades, elaborar materiais e analisar tecnologias emergentes. Para funcionar, precisam de mediação, objetivos definidos e reconhecimento institucional, evitando que a colaboração se torne uma tarefa adicional sustentada apenas pela boa vontade dos participantes.

A mentoria entre pares é especialmente útil diante de níveis heterogêneos de competência. Ellensohn e Barin (2024) evidenciam que a familiaridade cotidiana não elimina lacunas específicas; um participante pode ter maior domínio em uma dimensão e precisar de apoio em outra. Duplas ou pequenos grupos permitem trocas horizontais, nas quais professores demonstram estratégias, observam aulas, comentam materiais e constroem soluções contextualizadas.

Outra perspectiva é integrar a formação aos projetos pedagógicos das escolas. Costa e Moura (2023) defendem que a cultura digital seja compreendida além do instrumental, como parte das práticas sociais e educativas. Isso requer que a instituição defina princípios para comunicação, autoria, segurança, inclusão e participação. Quando o tema está presente no projeto pedagógico, as ações deixam de depender exclusivamente de iniciativas individuais e passam a orientar decisões coletivas.

A gestão escolar possui papel decisivo porque a formação não se sustenta sem condições institucionais. Perin, Freitas e Coelho (2023) indicam que a competência digital se desenvolve em dimensões

profissionais articuladas, e Almeida e Espírito Santo (2024) demonstram a importância da continuidade das ações. Cabe à gestão garantir tempo de planejamento, organizar suporte, promover acesso equitativo, estabelecer protocolos, reconhecer produções docentes e evitar a multiplicação desordenada de plataformas.

A seleção de tecnologias deve basear-se em critérios pedagógicos, éticos e técnicos. Silva e Minuzi (2025) enfatizam que a competência digital envolve julgamento e atuação responsável. Antes de adotar um recurso, o professor pode analisar finalidade, facilidade de uso, acessibilidade, privacidade, publicidade, possibilidade de exportar dados, compatibilidade com dispositivos e necessidade de cadastro. Esse procedimento fortalece autonomia e reduz adesões motivadas apenas por novidade.

A prática reflexiva pode ser apoiada por pesquisa-ação e narrativas docentes. Cavassani, Andrade e Marques (2024) valorizam a dimensão sociocultural da atividade pedagógica, o que implica observar como artefatos são apropriados por sujeitos em contextos específicos. Relatos, diários e análise de episódios ajudam a compreender o que ocorreu durante a atividade, quais estudantes participaram, que dificuldades emergiram e como a proposta pode ser revisada.

A formação inicial também pode adotar residências e laboratórios de inovação pedagógica conectados às escolas. Costa e Moura (2023) sugerem processos que rompam com a visão instrumental e promovam experimentação crítica. Licenciandos podem cocriar projetos com professores da educação básica, produzir recursos, acompanhar turmas e discutir resultados com formadores. Essa

parceria aproxima universidade e escola e evita que a tecnologia seja estudada apenas de maneira abstrata.

A integração curricular deve contemplar diferentes linguagens e formas de conhecimento. Silva e Minuzi (2025) mostram que competência digital inclui comunicação, criação e participação. Atividades com dados, mapas, imagens, áudio, vídeo e narrativas multimodais podem ampliar modos de expressão e favorecer autoria estudantil. Para isso, o professor precisa aprender a orientar processos de pesquisa, planejamento, edição, revisão e publicação, e não apenas a operar os aplicativos utilizados.

A avaliação formativa mediada por tecnologias apresenta possibilidades importantes quando preserva a centralidade do julgamento docente. Perin, Freitas e Coelho (2023) incluem avaliação e empoderamento do estudante entre as dimensões da competência digital. Questionários, rubricas, comentários em documentos e registros de participação podem apoiar feedback rápido e acompanhamento. Contudo, esses dados precisam ser interpretados à luz do contexto, evitando conclusões automáticas e práticas de vigilância.

As propostas formativas devem ensinar a trabalhar com dados de modo ético e proporcional às finalidades pedagógicas. Silva e Minuzi (2025) destacam que atitudes e valores integram a competência digital, enquanto Costa e Moura (2023) chamam atenção para os impactos sociais dos artefatos. A escola pode adotar princípios de coleta mínima, armazenamento seguro, controle de acesso e comunicação transparente com as famílias, além de analisar termos de uso antes de adotar plataformas.

O desenvolvimento de competência crítica pode incluir estudos de caso sobre desinformação, algoritmos e economia de plataformas. Costa e Moura (2023) defendem uma visão de cultura digital que considere as relações sociais e os sentidos produzidos. Professores podem analisar como conteúdos são recomendados, como anúncios são direcionados e como determinados grupos são representados. Esse conhecimento sustenta práticas de educação midiática e cidadania digital.

A inclusão precisa orientar todas as etapas da formação, e não constituir módulo isolado. Fialho e Neves (2022) demonstraram que as condições sociais interferem decisivamente na participação. Ao planejar atividades, professores devem prever acesso por diferentes dispositivos, possibilidade de uso offline, variedade de formatos e alternativas não digitais. A tecnologia só promove inovação quando amplia oportunidades; quando impõe novas barreiras, precisa ser revista.

Os programas formativos podem adotar microprojetos progressivos, permitindo que os participantes avancem de usos básicos para práticas mais complexas. Ellensohn e Barin (2024) indicam a necessidade de desenvolver fluência na criação, escolha e adaptação de recursos. Um percurso pode começar pela curadoria, seguir para adaptação, produção, aplicação, avaliação e compartilhamento. Essa progressão oferece desafios possíveis e produz evidências concretas de desenvolvimento.

A certificação, quando existente, deve estar vinculada a experiências e produtos formativos, não apenas à frequência. Almeida e Espírito Santo (2024) mostram que a efetividade se relaciona às mudanças percebidas no trabalho. Assim, a conclusão de um curso pode

requerer planejamento, aplicação e reflexão sobre uma prática, valorizando o que o professor realizou com seus estudantes. O certificado torna-se consequência do desenvolvimento, e não finalidade principal.

A aproximação entre pesquisa e formação ajuda a atualizar os programas e evitar modismos. Silva e Minuzi (2025) oferecem uma síntese conceitual que pode orientar estudos locais, enquanto Perin, Freitas e Coelho (2023) disponibilizam dimensões para diagnóstico. Redes de ensino e universidades podem realizar levantamentos periódicos, acompanhar práticas, divulgar resultados e ajustar suas ações. Essa produção de conhecimento fortalece decisões baseadas em evidências e reconhece professores como pesquisadores.

A sustentabilidade das iniciativas depende de políticas articuladas. Fialho e Neves (2022) destacam que desigualdades de conectividade e condições de trabalho limitam o alcance das práticas mediadas por tecnologias, enquanto Almeida e Espírito Santo (2024) evidenciam a necessidade de continuidade formativa. Uma política consistente combina dispositivos, manutenção, suporte, formação, acessibilidade, proteção de dados e avaliação; a ausência de um desses componentes tende a comprometer os demais.

Por fim, a perspectiva mais fecunda é aquela que entende competência digital como capacidade de participar criticamente da cultura contemporânea e de criar condições para que os estudantes façam o mesmo. Costa e Moura (2023) rejeitam a redução da formação ao domínio instrumental, enquanto Silva e Minuzi (2025) ressaltam a integração de saberes, atitudes e decisões. O professor não precisa conhecer todas as ferramentas disponíveis; precisa

desenvolver critérios, aprender continuamente e construir práticas coerentes com finalidades educativas democráticas.

#### **4. CONCLUSÃO**

A análise desenvolvida permite concluir que as competências digitais constituem dimensão indispensável da formação docente contemporânea, mas não podem ser compreendidas como simples domínio de equipamentos e aplicativos. Silva e Minuzi (2025) demonstram que o conceito envolve mobilização de conhecimentos, habilidades, atitudes e valores em contextos profissionais. Sua finalidade é sustentar decisões pedagógicas responsáveis, críticas e coerentes com os objetivos de aprendizagem e com as condições dos estudantes.

Os estudos revisados evidenciam que a presença cotidiana das tecnologias não garante fluência educacional. Ellensohn e Barin (2024) identificaram dificuldades de criação, escolha e adaptação de recursos mesmo entre participantes familiarizados com ambientes digitais. Perin, Freitas e Coelho (2023) corroboram essa compreensão ao apresentar a competência docente digital como conjunto amplo de dimensões profissionais, o que justifica a organização de percursos formativos sistemáticos, progressivos e avaliados por evidências da prática.

Na formação inicial, o desafio é integrar a cultura digital ao conjunto do currículo das licenciaturas, aproximando-a das didáticas específicas, do estágio e da reflexão sobre a escola. Cavassani, Andrade e Marques (2024) mostram que tecnologia, pedagogia e conteúdo precisam ser trabalhados de maneira articulada e situada. Disciplinas isoladas podem contribuir, mas não substituem

experiências transversais de planejamento, aplicação e análise de práticas mediadas por tecnologias.

Na formação continuada, cursos breves e genéricos devem ceder lugar a itinerários contextualizados, colaborativos e vinculados aos problemas do trabalho. Almeida e Espírito Santo (2024) demonstram que ações online podem ser efetivas, desde que mantenham continuidade e respondam a demandas que se tornam mais complexas com o avanço dos professores. Portfólios, mentorias, comunidades de prática e projetos aplicados podem favorecer desenvolvimento sustentado.

Também se conclui que a responsabilidade pela integração não pode ser atribuída exclusivamente ao professor. Fialho e Neves (2022) evidenciaram desigualdades de acesso e condições de trabalho que limitam as práticas digitais. Infraestrutura, conectividade, manutenção, tempo de planejamento, suporte e políticas de proteção de dados são elementos institucionais. Sem eles, discursos de inovação podem ampliar a sobrecarga e aprofundar diferenças entre escolas e estudantes.

A dimensão ética e crítica precisa atravessar toda a formação. Costa e Moura (2023) defendem uma compreensão da cultura digital que ultrapasse o instrumental, e Silva e Minuzi (2025) associam competência digital a atitudes, valores e decisões responsáveis. Isso implica formar professores para avaliar fontes, compreender plataformas, respeitar direitos autorais, proteger dados, promover acessibilidade e discutir com os estudantes os efeitos sociais das tecnologias.

As perspectivas apresentadas indicam que a inovação pedagógica emerge da relação entre intencionalidade, mediação, conhecimento e contexto, e não da novidade do recurso utilizado. Perin, Freitas e Coelho (2023) oferecem dimensões que podem orientar diagnósticos e percursos formativos, desde que utilizadas de maneira flexível. A autoavaliação deve ser combinada a evidências de prática, como planos, materiais, registros e reflexões, evitando classificações reducionistas.

Assim, integrar tecnologias ao contexto educacional contemporâneo significa construir condições para que professores e estudantes pesquisem, criem, colaborem, comuniquem e participem com autonomia e responsabilidade. Silva e Minuzi (2025) e Cavassani, Andrade e Marques (2024) convergem ao mostrar que a competência digital depende de decisões situadas e da articulação entre saberes. O objetivo não é digitalizar práticas tradicionais, mas ampliar possibilidades de aprendizagem sem perder de vista a humanização, a inclusão e a função social da escola.

Conclui-se, finalmente, que políticas de formação docente devem ser permanentes, articuladas e avaliadas com base nas transformações efetivamente produzidas nas práticas. Almeida e Espírito Santo (2024) evidenciam que a continuidade é necessária para atender demandas emergentes, enquanto Fialho e Neves (2022) demonstram que infraestrutura e condições de trabalho interferem diretamente na participação. Ao combinar formação, suporte, ética, colaboração e investimento institucional, as tecnologias podem servir a uma educação crítica, democrática e socialmente comprometida.

O estudo apresenta como limitação o recorte concentrado em oito artigos brasileiros publicados entre 2021 e 2025, o que não permite representar toda a diversidade de abordagens, etapas educacionais e realidades regionais. Entretanto, essa delimitação favoreceu a análise aprofundada de tendências recentes. Pesquisas futuras podem ampliar o corpus, comparar redes de ensino e acompanhar longitudinalmente os efeitos de programas formativos sobre planejamento, avaliação, autoria e participação dos estudantes, dimensões destacadas por Perin, Freitas e Coelho (2023) e Almeida e Espírito Santo (2024).

## **REFERÊNCIAS BIBLIOGRÁFICAS**

CAVASSANI, Thiago Bernardo; ANDRADE, Joana de Jesus de; MARQUES, Rosebelly Nunes. Integração das TDIC na formação de professores: aproximações entre o modelo TPACK e a abordagem sociocultural. *Educação em Revista*, Belo Horizonte, v. 40, e41245, 2024. DOI: <https://doi.org/10.1590/0102-469841245>.

COSTA, Douglas Pereira da; MOURA, Maria da Glória Carvalho. Formação de professores para a cultura digital: elementos em perspectivas diferentes da visão instrumental. *Práxis Educativa*, Ponta Grossa, v. 18, e21276, p. 1-21, 2023. DOI: <https://doi.org/10.5212/PraxEduc.v.18.21276.070>.

ELLENSOHN, Ricardo; BARIN, Claudia Smaniotto. O perfil das competências digitais de mestrandos da educação profissional e tecnológica. *Regae: Revista de Gestão e Avaliação Educacional*, Santa Maria, v. 13, n. 22, e86713, 2024. DOI: <https://doi.org/10.5902/2318133886713>.

FIALHO, Lia Machado Fiuza; NEVES, Vanusa Nascimento Sabino. Professores em meio ao ensino remoto emergencial: repercussões do isolamento social na educação formal. *Educação e Pesquisa*, São Paulo, v. 48, e260256, 2022. DOI: <https://doi.org/10.1590/S1678-4634202248260256por>.

PAZ, Daiane Padula; PONTAROLO, Edilson; SANTOS, Gilson Ditzel; BERNARTT, Maria de Lourdes. Análise de conteúdo sobre as definições de competência, competência digital e competência digital docente. *Trabalho & Educação*, Belo Horizonte, v. 30, n. 2, p. 207-225, 2021. DOI: <https://doi.org/10.35699/2238-037X.2021.32817>.

PERIN, Eloni dos Santos; FREITAS, Maria do Carmo Duarte; COELHO, Taiane Ritta. Modelo de competência docente digital: revisão bibliométrica e de literatura. *Educação em Revista*, Belo Horizonte, v. 39, e35344, 2023. DOI: <https://doi.org/10.1590/0102-469835344>.

SILVA, Monalisa Pivetta da; MINUZI, Nathalie Assunção. No rastro dos conceitos de competência digital docente. *Texto Livre*, Belo Horizonte, v. 18, e54501, 2025. DOI: <https://doi.org/10.1590/1983-3652.2025.54501>.